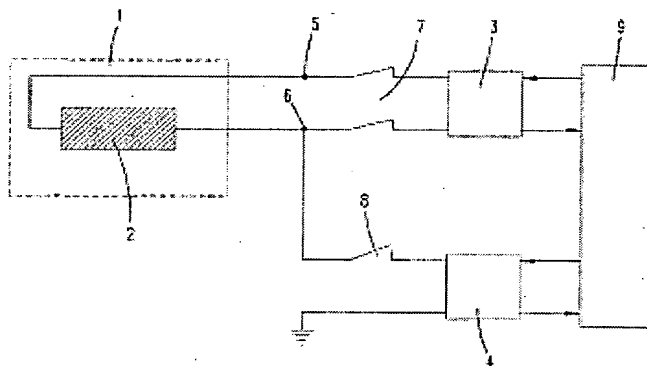


Door handle with integrated antenna e.g. for motor vehicle or household security, has proximity switch electrode designed as antenna coil winding**Patent number:** DE10163778**Publication date:** 2003-01-23**Inventor:** HOEHN RALF (DE); KOCH MATTHIAS (DE);
MUEHLHAUS DIRK (DE); BAUERNFEIND DIETER
(DE); SCHMELLER MARKUS (DE); SCHULZE
GERHARD (DE)**Applicant:** WITTE VELBERT GMBH & CO KG (DE); VOGT
ELECTRONIC AG (DE)**Classification:****- international:** E05B47/00; E05B65/12; B60R25/00; H01Q1/22;
H03K17/945**- european:** B60R25/00; E05B65/20H8A; H01Q1/32A6A;
H01Q1/32L8; H03K17/955**Application number:** DE20011063778 20011222**Priority number(s):** DE20011063778 20011222; DE20012015278U
20010627[Report a data error here](#)**Abstract of DE10163778**

A handle (1), especially an outer handle of a motor vehicle door, has an antenna (2) provided with a coil winding for transmission and reception of HF signals and/or for power output to a transponder by means of a transceiver (3). An electrode of a capacitive proximity switch (4) is used for detecting the approach of a person. The electrode is the coil winding (2) of the antenna.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 101 63 778 A 1**

61 Int. Cl.⁷:
E 05 B 47/00
E 05 B 65/12
B 60 R 25/00
H 01 Q 1/22
H 03 K 17/945

21 Aktenzeichen: 101 63 778.0
22 Anmeldetag: 22. 12. 2001
43 Offenlegungstag: 23. 1. 2003

DE 101 63 778 A 1

66 Innere Priorität:
201 15 278. 9 27. 06. 2001

71 Anmelder:
Witte-Velbert GmbH & Co. KG, 42551 Velbert, DE;
Vogt electronic Aktiengesellschaft, 98553 Erlau, DE

74 Vertreter:
H.-J. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

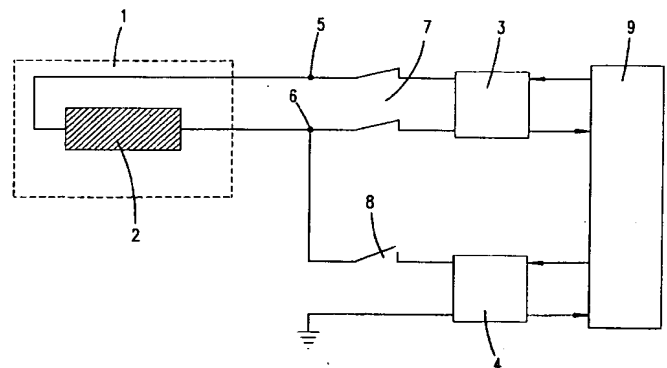
72 Erfinder:
Höhn, Ralf, 42549 Velbert, DE; Koch, Matthias,
58455 Witten, DE; Mühlhaus, Dirk, 42551 Velbert,
DE; Bauernfeind, Dieter, 94116 Hutthurm, DE;
Schmeller, Markus, 94034 Passau, DE; Schulze,
Gerhard, 21465 Reinbek, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Griff mit integrierter Antenne und Sensorelektrode

57 Die Erfindung betrifft einen Griff (1), insbesondere Außengriff einer Kraftfahrzeugtür, mit einer eine Spulenwicklung aufweisenden Antenne (2) zum Senden und Empfangen von Hochfrequenzsignalen und/oder zur Energieabgabe an einen Transponder mittels eines Senders/Empfängers (3) und mit einer Elektrode eines kapazitiven Näherungsschalters (4) zum Detektieren einer Annäherung einer Person, wobei die Elektrode die Spulenwicklung (2) ist. Die beiden Klemmen (5, 6) der Antenne (2) sind fest oder über ein Schalter (7) mit einem Sender/Empfänger (3) verbunden. Eine Klemme (6) der Antenne (2) kann fest oder mittels eines Schalters (8) mit dem Näherungsschalter (4) verbunden sein.



DE 101 63 778 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Griff, insbesondere einen Außengriff einer Kraftfahrzeugtür, mit einer Spulenwicklung aufweisenden Antenne zum Senden und Empfangen von insbesondere Hochfrequenzsignalen (beispielsweise 125 KHz) oder zur Abgabe von Energie an einen Transponder mittels eines Senders/Empfängers und einer Elektrode eines kapazitiven Näherungsschalters zum detektieren einer Annäherung einer Person.

[0002] Zur Verwirklichung eines sogenannten Passive-Entry-System werden in Griffe von Kraftfahrzeugtüren Antennen eingesetzt. Diese Antennen dienen einerseits zur Abstrahlung von Energie, um eine Sende-Empfangseinrichtung eines Schlüssels, beispielsweise eines Transponderschlüssels zu aktivieren. Über die Antenne werden insbesondere über Hochfrequenz mit dem Schlüssel Daten ausgetauscht, um den Schlüssel zu identifizieren. Mit dieser Identifizierung geht eine Autorisierung einher, um die Tür zu öffnen. Die Antenne wird von einer elektronischen Steuereinrichtung angesteuert. Stellt diese elektronische Steuereinrichtung fest, dass der Schlüssel bzw. die Schlüsselkarte, welche den Transponder oder die Sende- und Empfangseinrichtung trägt, berechtigt ist, die Tür zu öffnen, so wird der Türverschluss entriegelt, so dass durch eine Griffbetätigung die Tür geöffnet werden kann. Um den türseitigen Sender/Empfänger in Betrieb zu setzen, ist ein Näherungsschalter vorgesehen. Mit diesem Näherungsschalter wird detektiert, ob sich eine Person der Tür bzw. dem Griff nähert. Wird die Näherung einer derartigen Person detektiert, so wird die Sende-Empfangseinrichtung des Kraftfahrzeuges in Betrieb genommen, um die oben geschilderte Autorisierung vorzunehmen. Einer der beiden Elektroden des Näherungsschalters ist in dem Griff untergebracht. Es handelt sich dabei um einen elektrischen Leiter in Form eines Drahtes oder einer Folie, die in den Türaußengriff integriert ist. Die andere Elektrode des kapazitiven Näherungsschalters kann die Außenhaut des Kraftfahrzeuges bzw. der Tür sein.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den gattungsgemäßen Griff zu verbessern.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe zunächst und im Wesentlichen dadurch, dass die Elektrode des Näherungsschalters die Spulenwicklung selbst ist. Die in den weiteren Ansprüchen angegebenen Gegenständen betreffen sowohl vorteilhafte Weiterbildungen zum Gegenstand des Anspruchs 1 als auch gleichzeitig davon und von der oben genannten Aufgabenstellung unabhängige, eigenständige technische Lösungsvorschläge. Es wird dort vorgeschlagen, dass die beiden Klemmen der Antenne fest oder über Schalter mit einem Sender/Empfänger verbunden sind. Ferner wird vorgeschlagen, dass eine Klemme der Antenne fest oder über einen Schalter mit dem Näherungsschalter verbunden ist. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, dass die Sende-/Empfangseinrichtung des Kraftfahrzeuges im Griff sitzt. Ebenso kann der Näherungsschalter selbst im Griff angeordnet sein, so dass lediglich Signale dem Griff zugeführt bzw. vom Griff weggeführt werden. Die Wicklung der Antenne besteht aus einem leitfähigen Material, beispielsweise aus Kupferdraht. Die Antenne kann einen Ferritkern besitzen. Es kann sich aber auch um eine Luftspule handeln. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das leitfähige Material, welches die Wicklung der Antenne bildet, gleichzeitig als Leiter für den kapazitiven Annäherungsschalter verwendet wird. Es ist somit nur noch ein Element in den Türgriff zu integrieren. Die Integration der Antenne kann in herkömmlicher Weise erfolgen. Beispielsweise kann der Griff eine Höhlung besitzen, in welche der Antennenkörper eingesteckt wird. Der Antennenkörper kann dort verrasten. Er kann aber auch in der

Höhlung verklebt werden. Ferner ist vorgesehen, dass der Antennenkörper bei der Herstellung des Griffes im Spritzgussverfahren umspritzt wird. Hierdurch wird ein einfacher Aufbau und eine Reduzierung der Materialkosten ermöglicht.

[0005] Der erfindungsgemäße Griff kann nicht nur an einem Kraftfahrzeug verwendet werden. Es ist auch denkbar, Haustürgriffe oder Wohnungstürgriffe derart auszugestalten.

[0006] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand beigefügter Zeichnung erläutert, welche grobschematisch den Aufbau der erfindungsgemäßen Anordnung darstellt.

[0007] Mit der Bezugsziffer 1 ist der Griff dargestellt, der eine Höhlung besitzt, in welche ein Antennenkörper eingesetzt ist. Der Antennenkörper kann in dieser Höhlung verclipst oder verklebt sein. Es ist auch möglich, den Griffkörper um den Antennenkörper zu spritzen.

[0008] Der Antennenkörper besitzt eine Antenne 2, die eine Spulenwicklung aufweist. Die Spulenwicklung kann einen Kern besitzen. Es kann sich auch um eine Luftspule handeln. Die beiden 5 und 6 bezeichneten Anschlüsse/Klemmen der Antenne 2 sind im Ausführungsbeispiel mit einem Schalter 7 verbunden. Der Schalter 7 verbindet in seinem geschlossenen Zustand die beiden Anschlüsse 5 und 6 der Antenne 2 mit einer Sende/Empfangseinrichtung 3. Die Sende/Empfangseinrichtung kann zur Ausbildung eines Schwingkreises einen Kondensator besitzen. Der Kondensator kann aber auch unmittelbar dem Antennenkörper zugeordnet sein, also im Griff 1 sitzen.

[0009] Eine der beiden Anschlüsse 6 der Antenne 2 ist über einen weiteren Schalter 8 mit einem kapazitiven Näherungsschalter 4 verbunden. Ist der Schalter 8 geschlossen, so ist der Schalter 7 geöffnet und umgekehrt. Die eine Elektrode des Näherungsschalters 4 wird bei geschlossenem Schalter 8 von der Antennenspulenwicklung ausgebildet. Die andere Elektrode des Näherungsschalters 4 wird von der Masse gebildet.

[0010] Sowohl der Sender/Empfänger 3 als auch der Näherungsschalter 4 sind mit einer Steuerschaltung 9 verbunden, die den Sender/Empfänger 3 in Betrieb setzt bzw. vom Näherungsschalter 4 das Ausgangssignal erhält.

[0011] In einer zeichnerisch nicht dargestellten Variante der Erfindung wird auf die Schalter 7 und 8 verzichtet. Der Eingang des Senders/Empfängers 3 ist bei dieser Variante fest mit der Antenne 2 verdrahtet. Der eine Eingang des Näherungsschalters 4 ist dann ebenfalls unter Verzicht auf den Schalter 8 fest mit der Klemme 6 der Antenne 2 verdrahtet.

[0012] Ein in den Zeichnungen nicht dargestellter Kondensator kann im Griff integriert werden, um mit der Antenne einen Reihen- oder Parallel-Schwingkreis zu bilden. Der gesamte Schwingkreis kann bei dieser Variation die Elektrode des Näherungsschalters bilden.

[0013] Die Funktionsweise der dargestellten Anordnung ist die folgende:

In dem verriegelten Zustand der zeichnerisch nicht dargestellten Tür eines nicht dargestellten Kraftfahrzeuges ist der Näherungsschalter 4 in einer Bereitschaftsstellung. Dies bedeutet, dass der Schalter 8 geschlossen und der Schalter 7 geöffnet ist. In dieser Bereitschaftsstellung dient die Antenne 2 als Elektrode des kapazitiven Näherungsschalters 4. Nähert sich eine Person dem Griff an, so ändert sich der Betriebszustand des kapazitiven Näherungsschalters 4. Diese Änderung wird der Steuerschaltung 9 mitgeteilt, welche erkennt dass sich eine Person dem Kraftfahrzeug nähert. Der Schalter 8 wird von dem Steuerungsschalter geöffnet und der Schalter 7 geschlossen. Sodann beaufschlagt die Sende/Empfangseinrichtung 3 die Antenne 2 mit einem Hochfrequenzsignal, um eine Schlüsselkarte zu aktivieren. In akti-

viertem Zustand sendet eine zeichnerisch nicht dargestellte Schlüsselkarte ein Identifizierungssignal, welches von der Antenne 2 bzw. von dem Sender/ Empfänger 3 empfangen wird. Die Schlüsselkarte wird von einem von der Antenne abgesandten Signal kurzzeitig mit Strom versorgt. Das Signal kann mit 125 KHz oder einer anderen Frequenz abgesandt werden. Die Impulsdauer kann z. B. 100 Millisekunden betragen. Das Signal wird an die Steuerschaltung 9 weitergegeben. Dort findet eine Autorisierungsüberprüfung statt. Ist die Autorisierungsabfrage erfolgreich, entriegeln die Verschlüsse. Sobald die Schlüsselkarte von dem Impuls in einen aktiven Zustand versetzt worden ist, beginnt eine Batterie der Schlüsselkarte diese mit Strom zu versorgen, so dass der Datenaustausch mit dem Griff beginnen kann.

[0014] Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Griff (1), insbesondere Außengriff einer Kraftfahrzeugtür, mit einer eine Spulenwicklung aufweisenden Antenne (2) zum Senden und Empfangen von Hochfrequenzsignalen und/oder zur Energieabgabe an einen Transponder mittels eines Senders/Empfängers (3) und mit einer Elektrode eine kapazitiven Näherungsschalters (4) zum detektieren einer Annäherung einer Person, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Elektrode die Spulenwicklung (2) ist.
2. Griff nach Anspruch 1 oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Klemmen (5, 6) der Antenne (2) fest oder über ein Schalter (7) mit einem Sender/Empfänger (3) verbunden sind.
3. Griff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Klemme (6) der Antenne (2) fest oder mittels eines Schalters (8) mit dem Näherungsschalter (4) verbunden ist.
4. Griff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antenne (2) einem Antennenkörper zugeordnet ist und in einer Kammer des Griffs eingesteckt ist, wobei zusätzlich zu der Antennenwicklung (2) auch ein Kondensator und/oder der Sender/Empfänger (3) und/oder der Näherungsschalter (4) in der Kammer des Griffes (1) integriert sein kann.
5. Griff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sender/ Empfänger (3) und/oder der Näherungsschalter (4) mit einer Steuerschaltung (9) zusammenwirkt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

